

## 書 評

佐藤孝宏・和田泰三・杉原 薫・峯 陽一  
編著、『生存基盤指数—人間開発指数を  
超えて』(講座生存基盤論 5) 京都大学  
学術出版会, 2012 年, ix+291 p.

古澤拓郎\*

地球は 46 億年ほど前に誕生してから物理的な運動の中にあり, 40 億年ほど前に誕生した生命体がそこに生命のシステムを作り上げてきた世界で, わずか 20 万年ほど前に誕生した人間(現生人類, ホモ・サピエンス)が持続的に生存していくためには, どのような形が理想的であるのか. 本書はそれを指数化して考えるという高い目標を掲げている. 特に, 副題にもあるとおり, 人間開発指数(HDI)よりも優れた指数を目指しており, そのために地球の物理的特徴や生命のシステムを指数に取り入れたほか, 人間の生存を単なる「生き死に」だけではない側面から量ろうとしている. 第 1 編(1-2 章)では既存の指標を批判的に解説し, 第 2 編(3-6 章)では生存基盤指数の作成にいたる経緯とその有効性を解説し, そして第 3 編(7-9 章)では, 現実社会の事例や思想的論考を通して, 生存基盤指数の応用を試みる, という構成になっている. それから, なぜ, いま生存基盤指数なのかを指摘した序章も, 重要な位置を占めている.

生存基盤指数とは, 地球圏指数, 生命圏指

数, 人間圏指数の 3 つの分類からなっている. また, 各分類は可能性指数, 関係性指数, 攪乱指数の 3 つからなっている. つまり, この生存基盤指数は, 計 9 つの指数を使っている. そこで, それぞれの内容や計算方法を読んでいくと, 残念ながら, この指数にはいくつかの欠点が見受けられる. そして指数への不審は, 他の章の意義すらも, 危ういものにしていく. そのいくつかを指摘したい.

まず, 地球圏指数(第 3 章)では, 可能性指数は各国が領域内で受け取る太陽エネルギー, 関係性指数は領域ごとの大気・水循環指数(年間降水量から蒸発散量を引いたもの)である. そして攪乱指数は各国の 1 人あたり二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量である. ここで, 太陽エネルギーと大気・水循環は, 地球の物理的特徴に基づいて各国が受ける恩恵を量るが, CO<sub>2</sub> 排出量は地球の物理法則ではなく, 人間活動の産物であることに違和感がある. たとえ排出により地球や他国に与える影響に意義があるとしても, 太陽エネルギーと大気・循環から受ける恩恵は国単位で量っておきながら, CO<sub>2</sub> による攪乱だけ国民 1 人あたりの値を使うことは理解しきれない. たとえば, 中国は世界で最も CO<sub>2</sub> 排出量が多く, 2009 年の推計値が 6.8 億トンで世界の総排出量の 23.6% を占めるが, 国民 1 人あたりであれば世界平均並みの 5.1 トンにすぎない[環境省 2012]. これは過小評価を引き起こす.

続いて生命圏指数(第 4 章)は, 森林バイオマス(可能性指数), 生物多様性指数(関係性指数), HANPP<sup>1)</sup>(攪乱指数)から

\* 京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科

できている。ここでも単位の問題がある。たとえば、森林バイオマスは、1ヘクタールあたりの重量で表されているが、国を単位として指数を計算するのであれば、やはり国の総量を考えるべきである。たとえば、FAO [2010]によると、針葉樹林の大きなバイオマスをもつロシアは国内の炭素蓄積量が325億万トンでカナダは同139億万トンにものぼるが、ヘクタールあたりにするとそれぞれ40トンと45トンである。一方、ハイチは国内の蓄積量がわずか500万トンにすぎないが、ヘクタールあたりにすると54トンになるため、この指数ではロシア(0.472)やカナダ(0.459)よりも高い値(0.514)を得ている。これは結果として、編者・著者らの主張する「熱帯の優位性」への恣意的な誘導になっていると考えられる。

最後に、人間圏指数(第5章)については、人口密度(可能性指数)、ケア指数(関係性指数)、不測の死(攪乱指数)となっている。しかし、人口密度が高いことが、人間にとって良い効果ばかりをもたらすものではなく、あるいは良い環境を反映しているとも限らない。人口密度が過度に高い場合には、資源や土地などの不足を引き起こすからである。和田は、チンパンジーにおける観察結果を引用して次のように述べている。「コルチゾール(評者注: ストレスを反映するホルモン)が狭い空間では高く分泌され、自己ひっかき行動も増えることが観察されたが、攻撃

性はたかまらないことが確認された。つまり、過密状態におかれたチンパンジーはストレスをうけていてもそれを爆発させることなく感情をコントロールしているのである」(p. 119)。この説明は、暴力を起こさない根拠にはなっていない、皮肉なことに過密状態では深刻なストレスと身体的負荷を受けることを表しているのである。また、本書で重要な役割を果たしていくことになるケア指数は、各国の平均世帯内人数と女性人口比から算出されている。和田自身、アジアやアフリカで世帯外の社会的ネットワークが果たす役割を引用しつつ、この指数化に「限界がある」(p. 118)ことを認めているとおり、ケアという複雑な概念・行為を、この2つで量るのは、単純化しすぎである。

それから、計算方法として、標準化と単純平均を繰り返していることも欠点である。なぜならまず、もともとの値が正規分布していない場合に、標準化が効果的であるかは疑問であるからである。そして標準化は分布を数学的に調整するだけであり、異なる意味をもつ指標を同じ価値に置き換えたことにはならない。したがって、それぞれの値に適切な重み付けをせず、単純に平均値を計算することには疑問を感じる。序章において杉原らは「三つの指標を3分の1ずつにしなくてはならないという決定的な理由はなかった」(p. 11)と書いており、平均値を使うことに論理的な根拠や理由がないことを認めている。その後、「全体としては正しい方向性を示していた」とも書いているが、具体的な正しさは証明せずにいる。他にも計算への疑

1) HANPPとは、純一次生産(NPP: net primary production)を人間が利用する(HA: human appropriation)量の指標である。

義としては、国民国家を単位とするバイアスや、GIS（地理情報システム）地図の色分けする基準値の不等間隔さなどもあるが、ここでは割愛する。

続いて、この指数の解釈や応用には論理の混乱がみられることも指摘しておく。たとえば、第 6 章では、指数を分析すると「地球圏→生命圏→人間圏という時間的順序が存在」すると述べている（p. 150）。これは地球が誕生し、そのシステムの中で生命が誕生し、そして生命の中から人間が生まれてきたことからすれば、納得できそうであるが、実は巧妙に論理がすり替えられている。なぜなら、彼ら自身が選んだ指数は、そういった順番をもたないからである。たとえば、「1 人あたり CO<sub>2</sub> 排出量→面積あたりの森林バイオマス→人口密度」という時間の順序は無いのである。言い換えるならば、ごく限られた指数、しかも上述のように欠点を抱えた指数の平均値にすぎない数字を「地球」、「生命」、「人間」というとても大きくて意味深い概念と、単純に置き換えることはできないのである。

このように指数の欠点が目に付く一方で、指数以外の部分、つまり既存の指数を解説・批判する第 1 編や、その応用を考える第 3 編には、それぞれに優れた部分がある。まず第 1 章では、国内総生産（GDP）や HDI といった、経済や社会の発展を表すときに使われてきた指数の長所と短所と背景がわかりやすくまとめられている。第 2 章では、生きている地球指数、エコロジカル・フットプリント値、環境パフォーマンス指標など、自然科学的側面から、自然環境を評価する指数に

ついて、特徴が整理されている。

第 3 編にあたる第 7 章では、アジアにおける自然災害の問題を指摘したうえで、伝統的社会や、社会の周辺に置かれた人々の「災害文化」の存在を挙げ、個々人と社会のレジリエンシーの役割を論じている。第 8 章は、アフリカでの研究等に基づいて、ケアが人間圏において果たす役割の大きさと、その意味の広がりについて述べている。第 9 章は、再び指数に戻るが、むしろ改めて、編者・著者らが理想とする生存基盤指数が何であったのかを、表現している。たとえば、地球と生命と人間を対等に扱うこと、太陽が最上方にあり、不測の死は最下方になること、萃点をもつこと、経済の再生産や生命の再生産を土台にもつ指標であることなど、「指数」自体や「生存基盤」概念の新たなパラダイムを論考している。他にも、本書には温帯に対する熱帯の優位性など興味深いテーマがあった。しかし上述のとおり、基となる指数そのものが信頼できない以上、これらのテーマの学術的根拠が脆弱だと感じられることが、残念であった。

最後に、すでに作られた指数は変えられないのであるから、これを有意義に活用する可能性を挙げて終わりにしたい。それは本書に登場する数値を、示された平均値だけでは考えないことである。そして異なる指数間のバランス、分散に着目することである。たとえば、生存基盤指数で 22 位（指数値=0.596）のモロッコと同 23 位のコロンビア（同 0.592）は、平均値としてはほぼ同じであるが、前者は地球圏指数（0.480）

と生命圏指数 (0.494) が低くて人間圏指数 (0.722) が高いのに対して、後者は地球圏指数 (0.669) と生命圏指数 (0.609) が高く、人間圏指数 (0.323) が低い。この場合、モロッコは人間の幸福や福祉が高いが、その基盤となる生態環境は、それほど強固なものではない。他方、コロンビアは、不測の死などの重い課題があるが、熱帯の生産性が高い環境にあり、将来の発展の可能性を秘めていると解釈できるであろう。付表には、生存基盤指数だけでなく、その元となる9つの指数それぞれの値が記載されているので、その中から必要な指数を読み取ることができる。地球や生命の中に、人間を位置づける (p. 138) という本書の目的も、地球と生命それぞれの指数と人間の指数とのバランスをみることで、より明確になり、本書の存在価値も高まると思われる。

#### 引用文献

FAO. 2010. *Global Forest Resources Assessment 2010*. Rome: FAO.  
環境省. 2012. 『平成 24 年版環境統計集』環境省。

水野一晴. 『神秘の大地, アルナチャル—アッサム・ヒマラヤの自然とチベット人の社会』昭和堂, 2012年, 232 p.

長岡 慶\*

本書は、インド、アルナーチャル・プラデーシュ州北西部 (ヒマラヤ山岳地帯) の自

然環境と、チベット仏教徒が大半を占めるモンパと呼ばれる人々の社会に関する概説書である。

アルナーチャル・プラデーシュ州は州全体がインドと中国間の国境係争地帯にあり、1990年代まで外国人の入域が禁止されていた。現在も「特別区域入域許可証」の取得など種々の条件が義務づけられ、この地域に関する研究は未だ非常に少ない。そのなかで本書は同州のモンパ地域 (タワン県・西カメン県) で2007年から2011年まで度重なる現地調査をおこない、その成果をまとめた貴重なフィールドワークに基づく研究書となっている。対象とするモンパ地域はかつてチベットの一部であったが、1914年のマクマホンライン策定以降インドに帰属している。

本書の構成は以下のとおりであり、前半 (1-4章) は歴史や信仰を主に扱い、後半 (5-7章) は土地利用を扱っている。

はじめに

第1章 「アルナチャルの自然と社会・民族」

第2章 「チベットからアルナチャルへの王の移住とクランの成立」

第3章 「チベット仏教院による税の徴収とゾンの成立」

第4章 「チベット仏教, ボン (ボン) 教, 精霊信仰」

第5章 「森林分布と森林管理」

第6章 「ヤク放牧と牧畜民社会」

第7章 「農地の分布と農耕民社会」

おわりに

\* 京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科